

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平6-81139

(43)公開日 平成 6年(1994)11月15日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 3 H 9/25  
3/08

識別記号

庁内整理番号

7259-5 J  
7259-5 J

F I

技術表示箇所

UoSSo976

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21)出願番号

実願平5-19563

(22)出願日

平成 5 年(1993) 4 月16日

(71)出願人

000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

(72)考案者

加藤 秀明

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号セイコー

エプソン株式会社内

(74)代理人

弁理士 鈴木 喜三郎 (外 1 名)

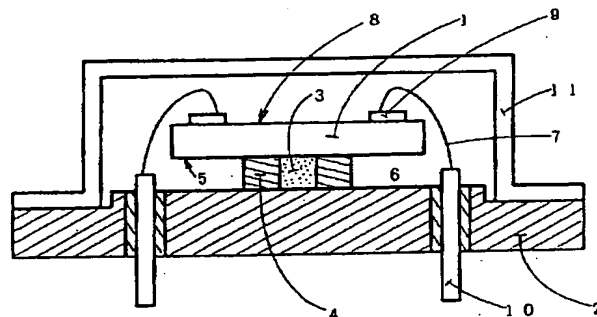
(54)【考案の名称】 弾性表面波装置

(57)【要約】

【目的】弾性表面波素子に歪みが発生することが無い弾性表面波装置を得る。

【構成】弾性表面波素子 1 とベース 2 との間に枠 4 を介在させる。枠 4 と弾性表面波素子裏面 5 とベース表面 6 とにより形成される空間に接着剤 3 を充填し弾性表面波素子 1 とベース 2 とを接着固定する。

- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 弾性表面波素子   | 7 金属細線    |
| 2 ベース       | 8 主面      |
| 3 接着剤       | 9 電極      |
| 4 枠         | 10 外部導出電極 |
| 5 弾性表面波素子裏面 | 11 蓋      |
| 6 ベース表面     |           |



1

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】金属薄膜電極が形成された主面と該主面に対向する裏面を有する弾性表面波素子と該弾性表面波素子を載置するベースとの間に枠を介在させ、該枠と該弾性表面波素子裏面と該ベースとにより形成される空間に接着剤を充填し、該弾性表面波素子と該ベースとを接着固定したことを特徴とする弾性表面波装置。

【請求項 2】前記枠の外周部に凹部を有することを特徴とする請求項 1 記載の弾性表面波装置。

【請求項 3】前記ベースに前記枠の枠形状と概ね同一形状の溝若しくは前記枠の平面形状と概ね同一形状の穴を設け、前記枠を溝若しくは該穴に装着したことを特徴とする請求項 1 記載の弾性表面波装置。

【請求項 4】前記ベースに前記枠の開口形状と概ね同一形状の突起部を設け、前記枠を該突起部に装着したこと

2

を特徴とする請求項 1 記載の弾性表面波装置。

## 【図面の簡単な説明】

【図 1】本考案に関わる実施例を示す組み立て断面図である。

【図 2】本考案に関わる他の実施例を示す要部組み立て断面図である。

【図 3】本考案に関わる他の実施例を示す要部組み立て断面図である。

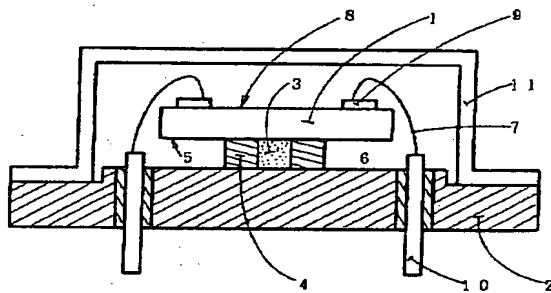
【図 4】本考案に関わる他の実施例を示す要部組み立て断面図である。

【図 5】本考案に関わる他の実施例を示す要部組み立て断面図である。

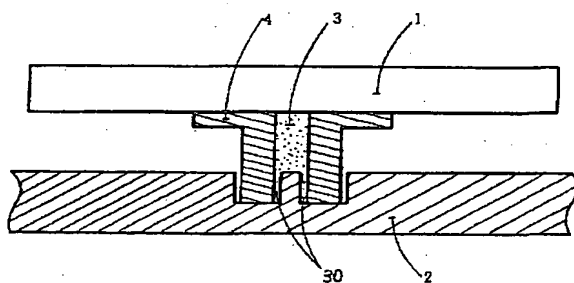
【図 6】従来の実施例を示す要部組み立て断面図である。

【図 1】

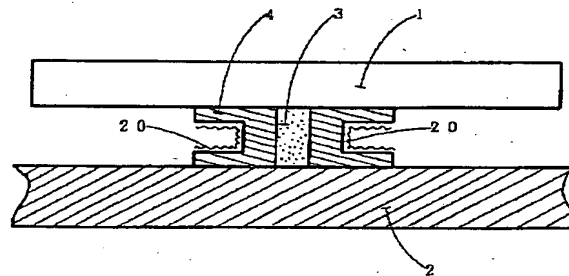
- |             |           |
|-------------|-----------|
| 1 弾性表面波素子   | 7 金属細線    |
| 2 ベース       | 8 主面      |
| 3 接着剤       | 9 電極      |
| 4 枠         | 10 外部導出電極 |
| 5 弾性表面波素子裏面 | 11 壁      |
| 6 ベース表面     |           |



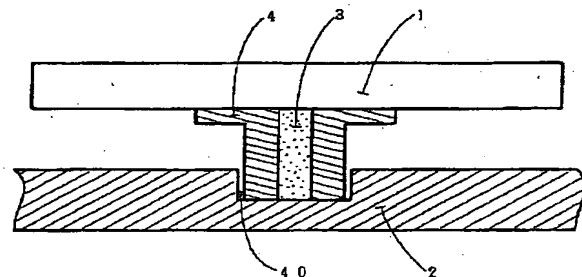
【図 3】



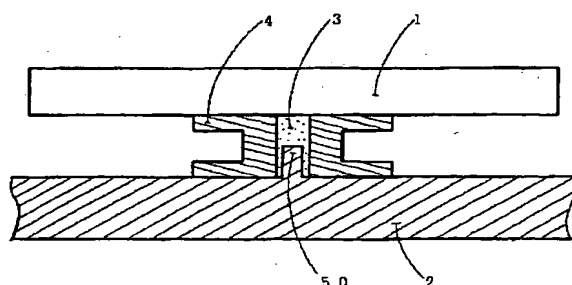
【図 2】



【図 4】



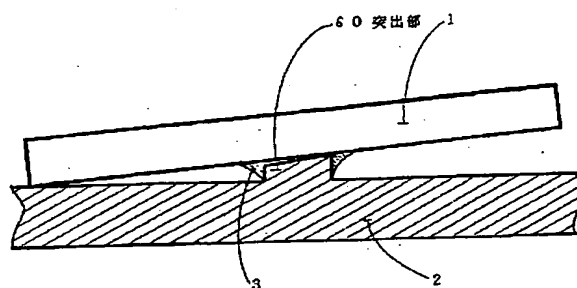
【図 5】



(3)

実開平6-81139

【図6】



## 【考案の詳細な説明】

## 【0001】

## 【産業上の利用分野】

本考案はフィルターあるいは共振子として機能する弾性表面波装置に関し、詳しくは弾性表面波素子をベースへ接着固定しても、弾性表面波素子においては歪みの発生及び歪みの変化が小さい弾性表面波装置に関する。

## 【0002】

## 【従来の技術】

従来の弾性表面波装置に於ける弾性表面波素子のベースへの接着固定構造は2種類に大別される。概略は、1. 弾性表面波素子の主面に対向する裏面のほぼ全面をベースに接着固定する構造と2. ベースの一部に微少面積の突出部を設けて弾性表面波素子の裏面を突出部へ接着固定する構造である。本考案は、分類上は後者に属する。

## 【0003】

2. の弾性表面波装置例としては実公平4-32817号公報が有る。実公平4-32817号公報によれば、圧電基板（本考案の弾性表面波素子に相当する。）を載置するベース平面に接着部分としての微少面積のランドを設けることにより、圧電基板のベースへの接着固定面積を最小限にすることで、1. の欠点である圧電基板に於ける歪みの発生を最小限にしたものである。

## 【0004】

## 【考案が解決しようとする課題】

1. 弾性表面波素子の主面に対向する裏面のほぼ全面をベースへ接着固定する場合の課題を説明する。（1）弾性表面波装置を構成する部材の熱膨張率は一般的には一致しないので、温度変動にともない弾性表面波素子の歪み状態が変動する。従って、歪み状態の変動により弾性表面波装置の特性が変動してしまう課題を有する。（2）一般的に封止工程及び弾性表面波装置を回路基板に実装する工程及び回路基板の変形等により、弾性表面波素子を載置するベースは変形作用を受ける。ベースの変形により弾性表面波素子も変形作用を受ける。従って、（1）と同様の課題を有する。

## 【0005】

2. ベースに微少面積の突出部を設けて、弾性表面波素子の主面に対向する裏面の一部分をベースに接着固定する場合の課題を、従来の実施例を示す図6を用いて説明する。微少面積の突出部60の面の平坦性及びベース2に対する平行性を確保することはコストとの関係で難しい。従って、弾性表面波素子1をベース2に対して平行に接着することは接着剤の収縮固化も加わり困難であり、弾性表面波素子1の端部が容易にベース2に当接してしまい、ベース2の変形に伴い弾性表面波素子1が歪められてしまう。従って、1.の(1)で述べた様に弾性表面波素子1の歪み状態の変動により弾性表面波装置の特性が変動してしまう課題を有する。実公平4-32817号公報に於いては、弾性表面波素子の周縁部を非接着状態で支持するための突起を設けることにより弾性表面波素子とベースとの平行を得る方法が開示されている。この方法によれば、ベースの凸方向の変形に於いては弾性表面波素子に歪みが発生すること及び変化することはない。しかし、ベースの凹方向の変形に伴う弾性表面波素子とベースとの当接により、弾性表面波素子に歪みが発生する。

## 【0006】

本考案は、前述したように弾性表面波素子裏面とベースとの接着固定により発生する前記課題を解決する目的でなされたものである。すなわち、弾性表面波素子裏面を局部的かつ均一面積でベースへ接着固定し、かつ素子とベースとの平行性を良好に保つことにより、弾性表面波装置が熱的或いは機械的ストレスにさられても弾性表面波素子に歪みが発生することが無い信頼性の高い弾性表面波装置を得ることを目的とする。

## 【0007】

## 【課題を解決するための手段】

本考案の弾性表面波装置は、金属薄膜電極が形成された主面と該主面に対向する裏面を有する弾性表面波素子と該弾性表面波素子を載置するベースとの間に枠を介在させ、該枠と該素子裏面と該ベースとにより形成される空間に接着剤を充填し、該弾性表面波素子と該ベースとを接着固定したことを特徴とする。

## 【0008】

さらに、前記枠の外周部に凹部を有することを特徴とする。

【0009】

さらに、前記ベースに前記枠の枠形状と概ね同一形状の溝若しくは前記枠の平面形状と概ね同一形状の穴を設け、前記枠を該若しくは該穴に装着したことを特徴とする。

【0010】

さらに、前記ベースに前記枠の開口形状と概ね同一形状の突起部を設け、前記枠を該突起部に装着したことを特徴とする。

【0011】

【実施例】

以下本考案の実施例を説明する。

【0012】

図1は弾性表面波素子1とベース2との間に接着剤3を充填した枠4を介在させ、弾性表面波素子1とベース2とを接着固定した状態を示した組み立て断面図である。弾性表面波素子裏面5に当接する枠4の端面及びベース表面6に当接する枠4の端面とは互いに平行に加工されている。代表的な工順を以下に説明する。

【0013】

1. ベース2上に枠4を載置する。

【0014】

2. 枠4の中へ接着剤3を注入する。

【0015】

3. 弾性表面波素子1を枠4上へ載置する。

【0016】

4. 接着剤3の硬化処理を行なう。

【0017】

5. アルミニウム或いは銅或いは金等の金属細線7を用いて主面8上の電極9と外部への導出電極10とを接続する。

【0018】

6. 抵抗溶接或いは接着等の手段を用いて蓋11とベース2との間を封止する。  
以上述べた工程を経て、接着剤の厚みが一定均一で、弾性表面波素子を接着固定する面積が一定均一で、弾性表面波素子をベースに対して枠を用いて平行保持して接着固定した弾性表面波装置を得る。弾性表面波素子裏面5と弾性表面波素子裏面5が当接する枠4の端面の仕上げ状態をベース表面6の仕上げ状態よりも良好にすることにより、弾性表面波素子1を枠4に載置する際発生する極僅かな余剰接着剤は枠4とベース表面6との間に浸透させることができる。換言すれば、弾性表面波素子裏面5の接着面積をより一定均一にすることができる。

#### 【0019】

図2は本考案の別の実施例を説明するための要部組み立て断面図である。工順は図1の実施例と同様である。ベース2の凸及び凹方向の変形に伴い枠4のベース表面6に当接する端面部分が変形しても、枠4の外周部の凹部20により変形は吸収され、弾性表面波素子1は変形作用を受けない。

#### 【0020】

図3、図4は本考案の別の実施例を説明するための要部組み立て断面図である。工順は図1の実施例と同様である。枠4をベース2へ載置する際には枠4を溝30（図3）或いは穴40（図4）にかん合させ、枠4の位置決めを行なうので作業性が向上しかつ弾性表面波素子の接着位置精度も向上する。

#### 【0021】

図5は本考案の別の実施例を説明するための要部組み立て断面図である。工順は図1の実施例と同様である。枠4をベース2へ載置する際には枠4を突起50にかん合させるので、図3の場合と同じ効果を得ることができる。

#### 【0022】

実施例のいずれの場合においても枠は剛体である必要はなく、可撓性を有する材質でもよい。尚この場合には接着剤も可撓性を有することが望ましい。前記組み合わせを用いれば、ベースが変形しても枠及び接着剤が変形を吸収することにより、弾性表面波素子の受ける変形作用はより小さくなる。

#### 【0023】

【考案の効果】

以上実施例において述べたように枠を用いることにより、弾性表面波素子をベースに対して局部的な一定均一接着面積かつ一定均一接着剤厚みで接着することができ、弾性表面波素子をベースに対して平行に保持することができることにより弾性表面波素子の端部がベースへ当接する課題も解決でき、特性が一定均一で信頼性が高い弾性表面波装置を得ることができる。